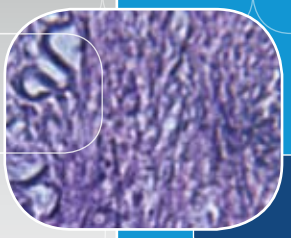


NSF 49, UL 61010, JIS K3800, SFDA YY-0569, EN 12469, SANS 12469

Labculture classe II, type A2
Poste de sécurité microbiologique, modèle LA2-4A_.

Labculture®

Postes de sécurité microbiologique de classe II, type A2

La solution de sécurité pour les laboratoires biologiques

ESCO
WORLD CLASS. WORLDWIDE.

Principales caractéristiques

- Plenum unique Esco Dynamic Chamber™.
- Le plenum à pression négative entoure un plenum contaminé à pression positive ; aucun sac en tissu n'est utilisé.
- Filtre de soufflage incliné adapté au profil du poste pour obtenir l'uniformité du flux descendant.
- Esco Sentinel™.
- Vitre frontale sans cadre en verre de sécurité feuilleté plus facile à nettoyer.
- Facade du poste inclinée pour améliorer l'accès et le confort.
- Ouverture de travail plus haute de 45 mm que le standard.
- Surface de travail d'une seule pièce amovible pour faciliter le nettoyage.
- Veine de garde arrondie pour assurer la sécurité en empêchant les bouchages.
- La lampe UV en option est située derrière le panneau de commande, hors du champ de vision (ne concerne pas les modèles 1,8 m/6'.)
- Revêtement antimicrobien ISOCIDE™ Esco sur toutes les surfaces peintes pour réduire le risque de contamination.
- Zones de capture d'air latérales optimisant le confinement.
- La surface de travail du poste Esco 0,9 mètre (3') est équivalente à celle des postes traditionnels plus grands (1,2 mètre (4')).

La méthode KI Discus est utilisée pour évaluer les performances de chaque poste. Disponible en plusieurs modèles : 0,9, 1,2, 1,5 et 1,8 mètre (3', 4', 5' et 6'), avec le piètement télescopique en option

NSF 49, UL 61010, JIS K3800, SFDA YY-0569, EN 12469, SANS 12469

Le poste Labculture Esco est le seul poste de sécurité microbiologique au monde à avoir réussi autant de tests, dans autant de langues, pour autant de certifications, dans autant de pays.

Opérateur, produit et protection environnementale

Le poste de sécurité microbiologique Labculture Esco de classe II, type A2 offre une protection à l'opérateur, au produit et à l'environnement contre les agents pathogènes de niveau de sécurité biologique 1, 2 et 3. Il peut être utilisé avec des agents de niveau de sécurité biologique 4, si l'opérateur porte une combinaison pressurisée.

Confinement et protection

Afin d'améliorer la protection de l'opérateur, 63% du flux d'air sont recyclés et 37% évacués. Le rapport des postes de sécurité biologiques traditionnels est de 70% / 30 %.

- L'équilibre entre le flux entrant et le flux descendant est établi avec précision par un réglage externe, accessible sans décontamination du PSM.
- Le flux d'air est aspiré par la veine de garde pour assurer la protection de l'opérateur. Toutefois, pour empêcher la contamination des produits, ce flux ne pénètre pas dans la chambre de travail.
- La grille frontale est dotée de perforations proportionnellement plus larges aux extrémités latérales gauche et droite. Les zones de capture d'air latérales, associées à la reprise d'air entre le plan de travail et la paroi latérale, renforcent la protection de cette zone critique sujette aux fuites de contaminants dans les postes traditionnels.
- La grille frontale convexe permet d'empêcher l'opérateur d'y placer des objets, ce qui renforce sa protection.
- Des zones de capture d'air, situées au niveau des parois latérales avant, éliminent les courants de Foucault et les zones mortes dans la zone critique située derrière la vitre frontale. Conformément aux exigences de la norme NSF/ANSI 49, ces perforations latérales ne couvrent pas la totalité de la surface de travail pour éviter que les liquides déversés accidentellement dans la chambre de travail ne pénètrent dans la double paroi latérale.
- Le filtre ULPA descendant (soufflage) est incliné du même angle que le PSM pour augmenter le flux d'air vers la grille frontale.
- La vitesse du flux entrant, du flux descendant, la trajectoire du flux d'air et l'admission sont réglées et testées avec précision pour créer une barrière d'air optimale sur l'ouverture frontale. Cette barrière assure la protection du personnel et du produit, même en cas improbable de grave déséquilibre du flux d'air entrant ou descendant, ce qui pourrait compromettre la protection dans un poste traditionnel.

Système de filtration intégré

L'association d'un filtre de soufflage ULPA et d'un filtre d'évacuation ULPA confère au poste Labculture un niveau de performance intégrée pour la protection du produit, de l'opérateur et de l'environnement.

- Les filtres ULPA (conformément à la norme IEST-RP-CC001.3) procurent une efficacité spécifique supérieure à 99,999 % pour des particules de 0,1 à 0,3 micron. Leur capacité de filtration est supérieure à celle des filtres HEPA traditionnels, dont l'efficacité typique est supérieure à 99,99 % pour des particules de 0,3 micron.
- Les filtres à mini-alvéoles sans séparateur augmentent la surface de filtration, ce qui permet de prolonger la durée de vie du filtre et d'éliminer la possibilité de détérioration du filtre à cause des séparateurs en aluminium fins et coupants utilisés dans les filtres HEPA traditionnels.
- La plaque et le support du filtre sont conformes aux exigences de la norme EN1822 en matière de propriétés ignifuges.
- Le filtre de soufflage ULPA fournit de l'air propre dans la surface de travail conformément à la norme ISO Classe 3 (norme ISO14644.1) sous la forme d'un léger flux laminaire vertical assurant la protection du produit.
- Le filtre d'évacuation ULPA bloque les particules nocives pour l'organisme issues de la surface de travail avant d'évacuer l'air vers la pièce, assurant ainsi la protection du personnel et de l'environnement.

Filtre à mini-alvéoles sans séparateur (à gauche) Filtre traditionnel avec séparateur en aluminium (à droite)

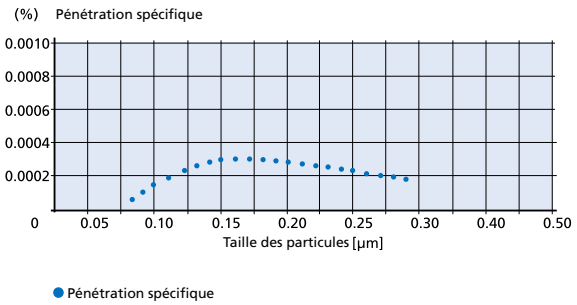
Les hottes Esco utilisent des filtres suédois à minialvéoles Camfil Farr® sans séparateurs en aluminium pour améliorer l'efficacité de filtration, réduire le risque de fuites et prolonger la durée de vie du filtre. Les filtres sont montés sur une plaque légère en aluminium qui assure la stabilité structurelle et élimine les risques de gonflement inhérents aux traditionnelles plaques en bois.

- Le support du filtre d'évacuation est protégé de la détérioration mécanique par une protection métallique intégrée, dont sont dépourvus les filtres HEPA traditionnels.
- La partie supérieure du poste est inclinée afin d'empêcher des objets d'y être placés et d'assurer que le flux d'air évacué ne soit pas bloqué, et donc que la vitesse du flux entrant ne soit pas réduite.

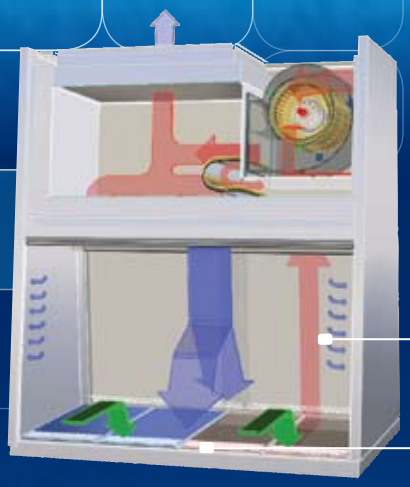
Vitre frontale

- Des détecteurs de position intégrés à la vitre permettent de détecter la position de celle-ci et empêchent l'allumage de la lampe UV si elle n'est pas correcte.
- Le contacteur magnétique élimine les problèmes d'usure typiques d'un interrupteur mécanique.
- La partie arrière de la vitre frontale peut être facilement nettoyée en retirant le capot et en faisant basculer la vitre.

Graphique d'efficacité du filtre ULPA



Les postes Esco utilisent des filtres ULPA (conformément à la norme IEST-RP-CC001.3) à la place des filtres HEPA traditionnels souvent utilisés dans les postes de sécurité microbiologique. Les filtres HEPA procurent une efficacité spécifique de 99,99 % pour des particules de 0,3 micron, tandis que les filtres ULPA procurent une efficacité spécifique de 99,999 % pour des particules de 0,1 à 0,3 micron.



Air ULPA filtré
Air non filtré / air potentiellement contaminé
Air de la pièce / flux d'air entrant

Système de filtration du poste

Zones de capture d'air latérales

Barrière d'air dynamique, par la combinaison du flux d'air entrant et descendant.

- L'air ambiant est aspiré dans les perforations situées en partie frontale du plan de travail pour empêcher la contamination de la surface de travail et du produit. Le flux d'air entrant ne se mélange pas avec l'air propre de la chambre de travail. Le flux d'air entrant passe à travers la veine de garde vers le plenum d'air commun (plenum du ventilateur) dans la partie supérieure du poste.
- Environ 37 % de l'air contenu dans le plenum commun sont évacués par le filtre ULPA vers la pièce. Les 63 % restants sont filtrés par le filtre ULPA de flux descendant et réintroduits dans la chambre de travail sous forme de flux laminaire vertical, ce qui permet à la surface de travail de baigner continuellement dans de l'air propre.
- La nature uniforme et sans turbulences du flux d'air assure une protection contre la contamination croisée dans les différentes zones de la surface de travail.
- A proximité de la surface de travail, le flux d'air descendant se divise, une partie allant vers les grilles frontales, l'autre partie allant en arrière vers les grilles du fond. Une petite partie du flux d'air descendant filtrée par le filtre ULPA entre par les perforations des zones de capture latérales à grande vitesse (indiquées sur le diagramme par les petites flèches bleues).
- Le flux d'air entrant et le flux d'air descendant combinés forment une barrière d'air qui empêche que de l'air contaminé entre dans la chambre de travail et empêche toute émission hors du poste.
- L'air retourne dans le plenum de reprise où le processus d'évacuation des 37% et de recyclage des 63% se poursuit.

- La vitre est reliée à des contrepoids pour en faciliter la manipulation.
- Le mécanisme du contrepoids possède son propre système de sécurité et se verrouille si l'un des deux câbles se détache. Le câble et sa fixation ont une résistance nominale de plus de 6 fois supérieure au poids de la vitre frontale du plus grand poste Labculture de classe II (modèle 1,8 mètre/6 pieds).
- Le verre de sécurité assure le confinement en cas de bris accidentel de la vitre frontale pendant l'utilisation du poste.

Efficacité du ventilateur

Le système de ventilation du poste Labculture est conçu pour un fonctionnement hautes performances, un rendement énergétique maximal et une maintenance minimale.

- La conception du moteur à rotor externe permet d'obtenir un refroidissement optimal de celui-ci en cas d'utilisation prolongée et de prolonger sa durée de vie.
- Le motoventilateur peut maintenir un flux d'air pour une augmentation de 150 % de la perte de charge des filtres sans réglage manuel de la commande de vitesse ou de 210 % avec réglage manuel de la commande de vitesse (concerne le modèle 1,2 mètre/4 pieds; pour plus d'informations sur les autres modèles, contactez Esco).
- Le ventilateur avec rotor externe à transmission directe est lubrifié en permanence, ce qui réduit les frais d'entretien.
- Des filtres RFI et anti-bruit électrique intégrés éliminent les interférences avec l'instrumentation à proximité.
- La mesure du temps d'utilisation du PSM permet de planifier la maintenance préventive.
- Pour protéger le ventilateur, une grille de protection bloque les papiers ou petits objets afin qu'ils ne soient pas aspirés dans la colonne de reprise d'air.

Système de Commande Sentinel

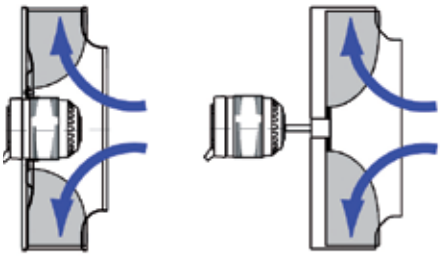
Le système de commande à lmicroprocesseur Esco Sentinel™ supervise le fonctionnement de toutes les commandes du poste.

- Le panneau de commande, situé au centre du poste, est orienté vers le bas afin de faciliter l'accès de l'opérateur aux commandes.
- Affichage continu de la vitesse des flux sur l'écran LCD très lisible.
- Un capteur intégré de la vitesse réelle des flux, avec compensation thermique, donne une mesure précise des flux d'air en dépit des variations de température de la pièce.
- Tous les composants électroniques sont confinés dans un module « plug and play » qui permet les remplacements à chaud, si nécessaire.
- Des mises à jour du logiciel du microprocesseur peuvent être téléchargées depuis le site Internet d'Esco.

Les fonctions du microprocesseur Sentinel sont activées ou désactivées en usine, selon le pays et les préférences locales. Les paramètres par défaut peuvent être activés par l'opérateur par la saisie de données à l'aide des touches tactiles.

- Une séquence de démarrage automatique prépare le poste au fonctionnement normal et prévient l'opérateur lorsque les conditions de sécurité sont remplies.
- Un code PIN administrateur (numéro d'identification personnelle) peut être défini pour limiter l'accès au menu principal.
- L'alarme du flux d'air peut être activée ou désactivée selon les préférences de l'opérateur et la nature du travail.

Ventilateur centrifuge Esco avec moteur rotor externe (à gauche) Ventilateur traditionnel avec moteur standard (à droite)



- *Les ventilateurs des postes Esco utilisent un moteur centrifuge lubrifié ebm-papst® avec rotor externe fabriqué en Allemagne.*
- *Grâce aux pales intégrées, la construction est compacte et ne nécessite pas d'arbre de moteur.*
- *Ces moteurs ont été sélectionnés pour leur rendement énergétique, leur construction compacte et leur profil aplati. Leur intégration totale optimise le refroidissement du moteur.*
- *Toutes les pièces rotatives sont directement intégrées et équilibrées, ce qui assure un fonctionnement régulier, silencieux et sans vibrations.*

Les touches de saisie tactiles permettent de contrôler les réglages et d'accéder aux diagnostics, aux réglages par défaut et à l'arborescence des menus.

Les voyants de couleur s'allument en vert pour la fonction principale (fonctionnement du ventilateur), en bleu pour la fonction secondaire (lampes fluorescentes et prise électrique) et en orange pour les avertissements (lampe UV activée).

Un minuteur automatique programmable de la lampe UV simplifie le fonctionnement, prolonge sa durée de vie et économise de l'énergie.

Une interface graphique indique les performances du poste.

Ecran numérique avec affichage alphanumérique indiquant les paramètres et les fonctions d'alarme.

Toutes les fonctions peuvent être activées par l'opérateur grâce à des codes d'accès. Voir le mode d'emploi.

Panneau de commande programmable à microprocesseur Sentinel

Lorsque la programmation est activée
- *La séquence de démarrage confirme le statut en affichant le message « Air Safe » et l'heure locale.*
- *L'accès par code PIN empêche les réglages non autorisés.*
- *Une alarme de flux d'air prévient des écarts par rapport aux vitesses de consigne.*

Consultez le mode d'emploi Esco ou contactez le représentant d'Esco pour toute information sur les fonctions de programmation des préférences utilisateur disponibles avec le microprocesseur Sentinel.

Construction du poste

Ce poste, destiné à la réalisation des applications de laboratoire les plus exigeantes, est solide et doté de fonctions de sécurité améliorées. Le poste est livré entièrement assemblé, prêt à être installé et à fonctionner.

- La chambre de travail intérieure est formée d'une seule pièce en acier inoxydable dont les angles, très arrondis, facilitent le nettoyage.
- La chambre de travail du poste est dépourvue de joints soudés pour éviter l'accumulation d'agents contaminants et la formation de rouille.
- Toutes les surfaces de travail en acier inoxydable peuvent être facilement nettoyées.
- Les éléments du plan de travail se soulèvent et se retirent pour faciliter l'accès et encourager la décontamination de la surface.
- Une auge et un bac de rétention en acier inoxydable canalisent les déversements et empêchent la pénétration des liquides dans les systèmes de filtration et de ventilation.
- La voie d'évacuation est au même niveau que les parois latérales pour éliminer les espaces cachés ou difficiles à nettoyer.
- Il n'y a pas de vis sur le devant et les parois du poste pour éviter l'accumulation de contaminants et faciliter le nettoyage.
- Les réservations pour les accessoires sont prévues pour faciliter le montage.
- Les raccordements externes sont cachés derrière des panneaux de garniture pour préserver l'esthétique.
- Les surfaces peintes sont recouvertes du revêtement anti-microbien Esco Isocide™ pour minimiser la contamination de la surface et inhiber la croissance bactérienne. Isocide élimine 99,9% des bactéries de la surface dans les 24 heures.

Construction robuste du poste et fonctions de sécurité sophistiquées

Les raccords de connexion sont décentrés pour un accès plus facile. Les postes standard peuvent être équipés d'une prise sur les deux parois latérales (une seule pour le poste 0,9 mètre/3 pied). Les prises électriques sont installées sous les raccords de connexion pour éviter toute obstruction.

Pour faciliter le travail des certificateurs, les kits de connexion optionnels sont équipés de robinets d'alimentation avec commandes dans le volume de travail.

Tous les principaux composants, à l'exception de l'ensemble motoventilateur, sont confinés à l'extérieur du flux d'air et éloignés de l'air contaminé pour permettre l'entretien sans décontamination. Il s'agit des lampes fluorescentes, de la lampe UV, des fils électriques, des cartes électroniques et du microprocesseur.

Les panneaux entourant les zones ou composants potentiellement dangereux, comme une contamination microbiologique ou un choc électrique, sont de couleur rouge pour avertir le technicien de maintenance.

Le plenum spécifique Dynamic Chamber™ simplifie les manipulations lors du remplacement du filtre.

Le confinement de la chambre de travail est préservé même lorsque les plans de travail amovibles sont retirés pour nettoyage.

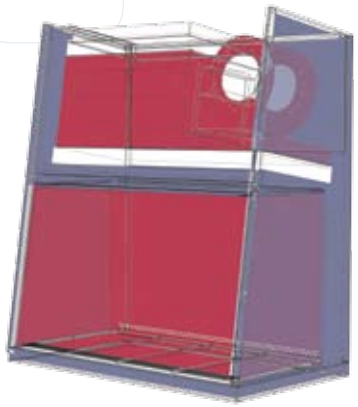
La surface de travail en acier inoxydable, d'une seule pièce, a des bords arrondis pour faciliter le nettoyage et éliminer les fissures ou les joints.

Le bac d'évacuation inférieure est fabriqué d'une seule pièce avec des angles très larges et une auge pour faciliter l'évacuation des déversements par le drain.

La paroi latérale fermée ne contient ni perforations, ni fentes de retour d'air ou autre zone cachée où peuvent s'accumuler les contaminants.

Conformité aux normes	Postes de sécurité microbiologique	Qualité de l'air	Filtration	Sécurité électrique
	NSF/ANSI 49, Etats-Unis EN 12469, Europe JIS K 3800, Japon SFDA YY-0569, Chine	ISO 14644.1, Classe 3, Internationale JIS B9920, Classe 3, Japon AS 1386, Classe 1-5,Australie	EN-1822 (H14), Europe IEST-RP-CC001.3, Etats-Unis IEST-RP-CC007, Etats-Unis IEST-RP-CC034.1, Etats-Unis	UL-C-61010A-1, Etats-Unis CSA22.2, No.1010-192, Canada EN-61010-1, Europe IEC61010-1, International

Dynamic Chamber™



Pression négative *Pression positive*

Le concept Esco à paroi triple crée un plenum Dynamic Chamber qui entoure les zones contaminées avec une pression négative, éliminant ainsi le risque de contamination dû à des fuites dans l'étanchéité du filtre, le joint ou la structure du poste. La troisième paroi masque les raccords de connexion.

Conception ergonomique de grand confort

Le poste LA2 allie confort, simplicité et sécurité.

- La vitre frontale, inclinée à 10 degrés, et la veine de garde très étroite améliorent l'accessibilité à la surface de travail.
- La lampe fluorescente de 5000K à allumage instantané fonctionne avec un ballast électronique pour réduire la chaleur, améliorer le confort et économiser l'énergie.
- La lampe éclaire la surface de travail de façon uniforme pour améliorer le confort, réduire l'éblouissement et augmenter l'efficacité (voir Caractéristiques techniques).
- Le repose-bras frontal est surélevé par rapport à la surface de travail afin d'améliorer le confort et empêcher les bras de l'opérateur d'obturer la veine de garde.
- Le piètement réglable en option permet de modifier la hauteur du plan de travail.
- La vitre sans cadre fournit une visibilité maximale.
- Une ouverture large facilite l'accès à la surface de travail et laisse une place importante pour le manipulateur.
- La vitre coulissante peut être entièrement ouverte pour permettre l'insertion et le retrait d'appareils et instruments volumineux.

Sécurité électrique et certification

Tous les composants respectent ou dépassent les exigences de sécurité applicables.

- La sécurité électrique de chaque poste est testée individuellement en usine.
- Une documentation propre à chaque numéro de série de poste est conservée sur fichier.
- Chaque poste doit être répertorié par UL pour les Etats-Unis et le Canada.
- Certification conforme à l'ensemble des principales normes internationales relatives aux postes de sécurité microbiologique, notamment NSF/ANSI 49 et EN 12469 (pour obtenir la liste complète, reportez-vous au tableau de conformité aux normes de cette page).
- Pour toute information relative à la préparation des locaux, contactez Esco ou son représentant. Voir Caractéristiques électriques.

Garantie

Le poste Labculture est garanti 3 ans, hors consommables et accessoires.

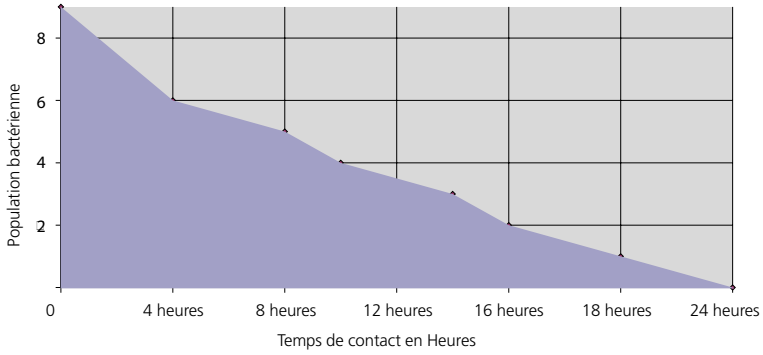
- Chaque poste est livré avec un mode d'emploi complet accompagné d'un rapport détaillant toutes les procédures de test.
- Les documentations QI/QO sont disponibles sur demande.
- Pour toute information complémentaire sur la garantie ou demande de documentation, contactez le représentant d'Esco.

Accessoires et options

Esco propose des options et accessoires répondant aux applications locales. Pour toute information concernant les commandes, contactez Esco ou son représentant.

Piètements

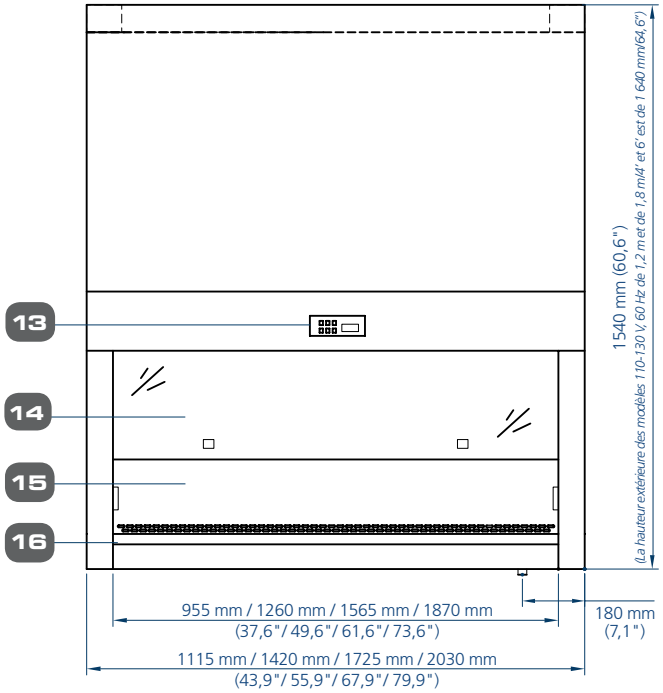
- Hauteur fixe, disponible en 711 mm (28") ou 864 mm (34"), ±38,1 mm (1,5")
  - Avec pieds de mise à niveau
  - Avec roulettes
- Hauteur réglable, moteur hydraulique 711 mm à 864 mm (28" à 34")
  - Avec pieds de mise à niveau
  - Avec roulettes
- Piètement télescopique avec pieds de mise à niveau, plage nominale 660 mm ou 960 mm (26" ou 37,8")
- Piètement télescopique avec roulettes, plage nominale 660 mm ou 880 mm (26" ou 34,6")
  - Réglable par pas de 25,4 mm (1")

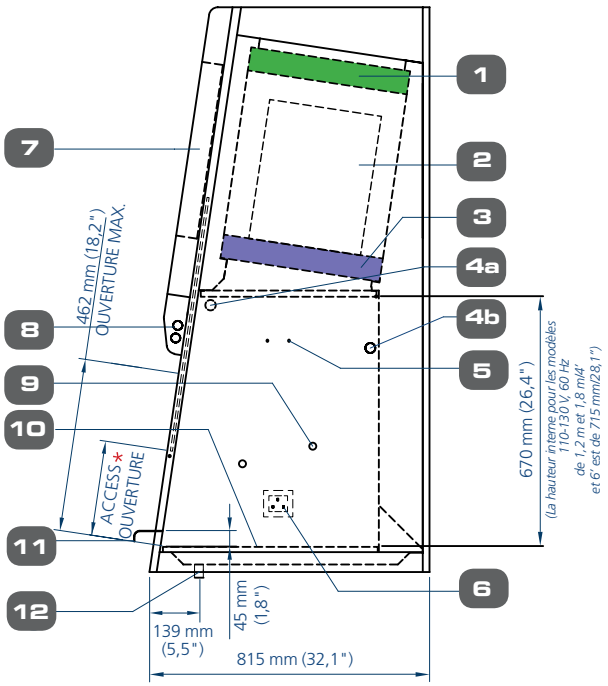


ISOCIDE™ Revêtement antimicrobien

Toutes les surfaces peintes externes sont dotées d'un revêtement Isocide, un inhibiteur antimicrobien permettant de réduire la contamination. Isocide est intégré à la peinture époxy et n'est pas affecté par des nettoyages répétés. Résultats des tests de performance sur demande. Pour plus d'informations, contactez Esco ou son représentant.

Caractéristiques techniques du poste de sécurité microbiologique LA2

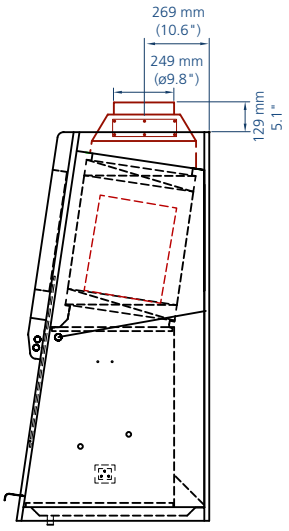




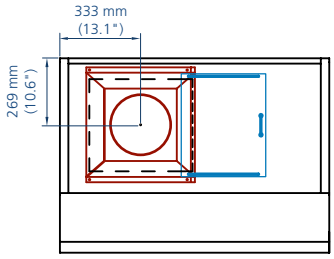
*Taille du poste	0,9 mètre (3')	1,2 mètre (4')	1,5 mètre (5')	1,8 mètre (6')
Hauteur de l'ouverture en test	228,6 mm (9")	228,6 mm (9")	228,6 mm (9")	203,2 mm (8")
Hauteur utile de l'ouverture	274 mm (10.8")	274 mm (10.8")	274 mm (10.8")	218 mm (8.6")

1. *Filtre d'évacuation ULPA*
2. *Ventilateur*
3. *Filtre de flux descendant ULPA, incliné*
4a. *Lampe UV (option), pour modèles 0,9, 1,2 et 1,5 mètre (3', 4' et 5').*
4b. *Lampe UV (option), pour modèles 1,8 mètre (6').*
5. *Barre suspension poche (option)*
6. *Prise électrique (option) (modèle 0,9 mètre (3')*
   - une prise simple dans la surface de travail)
   (modèles 1,2, 1,5 et 1,8 mètre/ 4',5' et 6'
   - deux prises simples dans la surface de travail)
7. *Panneau électrique et électronique*
8. *Lampe fluorescente*
9. *Raccords de connexion (2 de chaque côté)*
10. *Plan de travail d'une seule pièce en acier inoxydable*
11. *Repose-bras en acier inoxydable*
12. *Robinet de drain sur auge.*
13. *Panneau de commande à microprocesseur Esco Sentinel*
14. *Vitre frontale coulissante en verre de sécurité*
15. *Parois arrière et latérales d'une seule pièce en acier inoxydable*
16. *Paroi latérale amovible pour connexion plomberie*

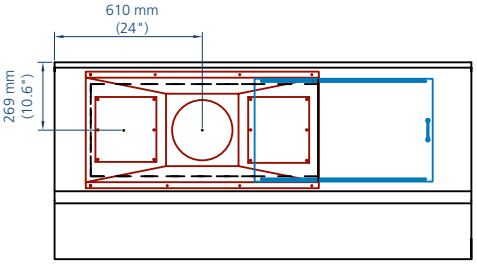
Positions de cheminée d'évacuation pour raccordement externe en option sur les postes de sécurité microbiologique LA2



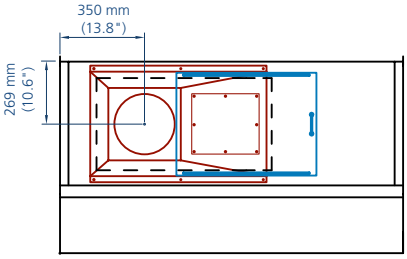
Vue latérale - Toutes tailles



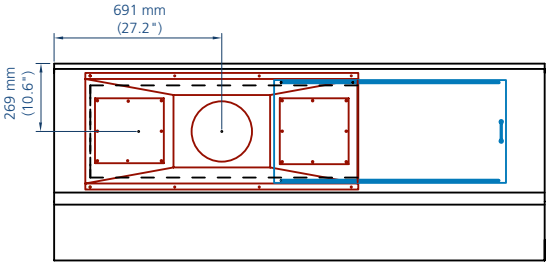
*Vue de haut - LA2-3A_*



*Vue de haut - LA2-5A_*



*Vue de haut - LA2-4A_*



*Vue de haut - LA2-6A_*

Caractéristiques générales Modules Amérique du Nord *(Etats-Unis, Canada, Mexique/115 V, 60 Hz)*		LA2-3A2	LA2-4A2	LA2-5A2	LA2-6A2
Taille nominale		0.9 mètre (3')	1.2 mètre (4')	1.5 mètre (5')	1.8 mètre (6')
Dimensions extérieures (L x P x H)		1115 x 810 x 1540 mm 43.9" x 31.9" x 60.6"	1420 x 815 x 1640 mm 55.9" x 32.1" x 64.6"	1725 x 815 x 1540 mm 67.9" x 32.1" x 60.6"	2030 x 815 x 1640 mm 79.9" x 32.1" x 64.6"
Dimensions intérieures brutes (L x P x H)		955 x 623 x 670 mm 37.6" x 24.5" x 26.4"	1260 x 623 x 715 mm 49.6" x 24.5" x 28.1"	1565 x 623 x 670 mm 61.6" x 24.5" x 26.4"	1870 x 623 x 715 mm 73.6" x 24.5" x 28.1"
Surface de travail utilisable		0.45 m^2 (4.8 pieds carrés)	0.6 m^2 (6.5pieds carrés)	0.75 m^2 (8.1 pieds carrés)	0.9 m^2 (9.7 pieds carrés)
Ouverture testée		228.6 mm (9")	228.6 mm (9")	228.6 mm (9")	203.2 mm (8")
Ouverture en utilisation		274 mm (10.8")	274 mm (10.8")	274 mm (10.8")	248 mm (9.8")
Vitesse moyenne du flux	Entrant	0.53 m/s (105 fpm)			
	Descendant	0.35 m/s (70 fpm)	0.35 m/s (70 fpm)	0.35 m/s (70 fpm)	0.33 m/s (65 fpm)
Volume du flux d'air	Entrant	419 m^3 / h (246 cfm)	552 m^3 / h (325 cfm)	685 m^3 / h (403 cfm)	724 m^3 / h (426 cfm)
	Descendant (63 %)	702 m^3 / h (413 cfm)	924 m^3 / h (544 cfm)	1147 m^3 / h (675 cfm)	1289 m^3 / h (758 cfm)
	Evacuation (37 %)	419 m^3 / h (246 cfm)	552 m^3 / h (325 cfm)	685 m^3 / h (403 cfm)	724 m^3 / h (426 cfm)
	Evacuation nécesaire avec cheminée d'évacuation en option	707 m^3 / h (416 cfm)	901 m^3 / h (530 cfm)	1114 m^3 / h (656 cfm)	1256 m^3 / h (739 cfm)
Efficacité typique du filtre ULPA		>99.999% pour une taille de particule comprise entre 0.1 to 0.3 micron conformément à la norme IEST-RP-CC001.3			
Emission sonore	NSF / ANSI 49	<63 dBA	<61.5 dBA	<63 dBA	<64 dBA
	EN 12469	<60 dBA	<58.5 dBA	<60 dBA	<61 dBA
Intensité de la lampe fluorescente		> 1230 Lux (> 114 pieds-bougies)	> 1400 Lux (> 130 pieds-bougies)	> 1070 Lux (> 100 pieds-bougies)	> 1225 Lux (> 114 pieds-bougies)
Certification NSF/ ANSI 49		En attente	Oui	Oui	Oui
Construction		Acier électrogalvanisé avec revêtement époxy Isocide cuit au four			
		1.2 mm (0.05") /18 gauge	1.5 mm (0.06") /16 gauge	1.2 mm (0.05") /18 gauge	1.5 mm (0.06") /16 gauge
Caractéristiques électriques*		110-120V, AC, 60Hz, 1Ø			
Poids net**		243 kg / 536 lbs	336 kg / 741 lbs	317 kg / 698 lbs	434 kg / 957 lbs
Poids à l'expédition**		292 kg / 644 lbs	400 kg / 880 lbs	410 kg / 904 lbs	523 kg / 1153 lbs
Dimensions maximales à l'expédition (L x P x H)**		1230 x 940 x 1900 mm 48.4" x 37" x 74.8"	1530 x 940 x 1900 mm 60.2" x 37" x 74.8"	1910 x 940 x 1900 mm 75.2" x 37" x 74.8"	2150 x 940 x 1980 mm 84.6" x 37" x 77.9"
Volume maximal à l'expédition**		2.20 m^3 (78 pieds cubiques)	2.73 m^3 (97 pieds cubiques)	3.41 m^3 (121 pieds cubiques)	4.00 m^3 (141 pieds cubiques)

** D'autres tensions sont disponibles. Pour toute information sur les commandes, contactez Esco.*
*** Poste uniquement, hors piètement en option.*

Accessoires et options (suite)

- Support de chariot, hydraulique électrique,réglable à l'infini, avec roulettes
  - Hauteur réglable de la surface de travail pour travail assis ou debout.
  - En position abaissée, peut être déplacé par une porte standard.

Remarque : augmente les dimensions extérieures.

Prises électriques et raccords de connexion

- Prise électrique, défaut de mise à la terre, Amérique du Nord
- Prise électrique, Europe / International
- Robinet de petit diamètre (air, gaz, vide)
  - Type nord-américain (américain)
  - Type européen / international DIN 12898, DIN 12919, DIN 3537

Accessoires du poste

- Lampe UV germicide
  - Contrôlée par un minuteur UV automatique via le panneau de commande du microprocesseur Sentinel.
  - Emission de 253,7 nanomètres pour une décontamination plus efficace.
  - Lampe n'entrant pas dans le champ de vision de l'opérateur pour assurer la sécurité et la bonne exposition des surfaces intérieures.

Remarque : l'intensité de la lampe UV diminue avec le temps et son efficacité dépend de facteurs tels que l'humidité relative dans le poste, la température ambiante et les espèces microbiennes dans la chambre de travail.

- Repose-bras en PVC
  - Chimiquement traité, améliore le confort de l'opérateur, facile à nettoyer. Taille standard 711 mm (28").
- Chaise de laboratoire ergonomique
  - Conçue pour un usage en laboratoire, répond à la norme de propreté Classe 100 ; PVC résistant à l'alcool
  - Hauteur réglable entre 395 et 490 mm (15,6"-19,3")
- Repose-pieds ergonomique
  - Inclinable, favorise une meilleure posture.
  - Hauteur réglable
  - Revêtement anti-dérapant, finition résistante aux agents chimiques.
- Barre avec crochets pour suspension poche
  - Construction en acier inoxydable
  - Disponible pour tous les postes Esco standard.
- Dispositif de visualisation par microscope
  - Hublot de passage pour tête de microscope. Installé en usine, à indiquer au moment de la commande.

Caractéristiques générales-Modèles internationaux *(Europe, Asie-Pacifique, Afrique, Amérique latine / 230 V, 50 et 60 Hz)*		**LA2-3A1 LA2-3A3 LA2-3J5**	**LA2-4A1 LA2-4A3 LA2-4J5**	**LA2-5A1 LA2-5A3 LA2-5J5**	**LA2-6A1 LA2-6A3 LA2-6J5**
Taille nominale		0.9 mètre (3')	1.2 mètre (4')	1.5 mètre (5')	1.8 mètre (6')
Dimensions extérieures (L x P x H)		1115 x 810 x 1540 mm 43.9" x 31.9" x 60.6"	1420 x 815 x 1540 mm 55.9" x 32.1" x 60.6"	1725 x 815 x 1540 mm 67.9" x 32.1" x 60.6"	2030 x 815 x 1540 mm 79.9" x 32.1" x 60.6"
Dimensions intérieures brutes (L x P x H)		955 x 623 x 670 mm 37.6" x 24.5" x 26.4"	1260 x 623 x 670 mm 49.6" x 24.5" x 26.4"	1565 x 623 x 670 mm 61.6" x 24.5" x 26.4"	1870 x 623 x 670 mm 73.6" x 24.5" x 26.4"
Surface de travail utilisable		0.45 m² (4.8 pieds carrés)	0.6 m² (6.5 pieds carrés)	0.75 m² (8.1 pieds carrés)	0.9 m² (9.7 pieds carrés)
Ouverture testée		228.6 mm (9")	228.6 mm (9")	228.6 mm (9")	203.2 mm (8")
Ouverture en utilisation		274 mm (10.8")	274 mm (10.8")	274 mm (10.8")	248 mm (9.8")
Vitesse moyenne du flux	Entrant	0.53 m/s (105 fpm)			
	Descendant	0.35 m/s (70 fpm)	0.35 m/s (70 fpm)	0.35 m/s (70 fpm)	0.33 m/s (65 fpm)
Volume du flux d'air	Entrant	419 m³ / h (246 cfm)	552 m³ / h (325 cfm)	685 m³ / h (403 cfm)	724 m³ / h (426 cfm)
	Descendant (63 %)	702 m³ / h (413 cfm)	924 m³ / h (544 cfm)	1147 m³ / h (675 cfm)	1289 m³ / h (758 cfm)
	Evacuation (37 %)	419 m³ / h (246 cfm)	552 m³ / h (325 cfm)	685 m³ / h (403 cfm)	724 m³ / h (426 cfm)
	Evacuation nécessaire avec cheminée d'évacuation en option	707 m³ / h (416 cfm)	901 m³ / h (530 cfm)	1114 m³ / h (656 cfm)	1256 m³ / h (739 cfm)
Efficacité typique du filtre ULPA		>99.999% pour une taille de particule comprise entre 0.1 to 0.3 microns			
Emission sonore	NSF / ANSI 49	<63 dBA	<60.5 dBA	<63 dBA	<64 dBA
	EN 12469	<60 dBA	<57.5 dBA	<60 dBA	<61 dBA
Intensité de la lampe fluorescente		> 1230 Lux (> 114 foot-candles)	> 1400 Lux (> 130 foot-candles)	> 1070 Lux (> 100 foot-candles)	> 1225 Lux (> 114 foot-candles)
Construction		Acier électrogalvanisé avec revêtement époxy Isocide cuit au four			
		1.2 mm (0.05") / calibre 18			
Caractéristiques électriques*	220-240V, AC, 50Hz, 1Ø	LA2-3A1	LA2-4A1	LA2-5A1	LA2-6A1
	220-240V, AC, 60Hz, 1Ø	LA2-3A3	LA2-4A3	LA2-5A3	LA2-6A3
	100V, AC, 50/ 60Hz, 1Ø	LA2-3J5	LA2-4J5	LA2-5J5	LA2-6J5
Poids net**		243 kg / 536 lbs	283 kg / 624 lbs	317 kg / 698 lbs	350 kg / 772 lbs
Poids à l'expédition**		292 kg / 644 lbs	345 kg / 761 lbs	410 kg / 904 lbs	486 kg / 1072 lbs
Dimensions maximales à l'expédition (L x P x H)**		1230 x 940 x 1900 mm 48.4" x 37" x 74.8"	1530 x 940 x 1900 mm 60.2" x 37" x 74.8"	1910 x 940 x 1900 mm 75.2" x 37" x 74.8"	2150 x 940 x 1980 mm 84.6" x 37" x 77.9"
Volume maximal à l'expédition**		2.20 m³ (78 pieds cubiques)	2.73 m³ (97 pieds cubiques)	3.41 m³ (121 pieds cubiques)	4.00 m³ (141 pieds cubiques)

** D'autres tensions sont disponibles. Pour toute information sur les commandes, contactez Esco.*
*** Poste uniquement, hors piètement en option.*

Esco réalise des tests de performances complets

Chaque Labculture modèle LA2 fabriqué par Esco fait l'objet de tests individuels, est répertorié par un numéro de série et est validé à l'aide des méthodes de test suivantes.

- *Rapidité du flux d'air entrant/descendant*
- *Test PAO des aérosols pour l'intégrité des filtres*
- *Tests de lumière, bruit et vibrations*
- *Tests de visualisation de la structure du flux d'air*
- *Test de sécurité électrique conformément à la norme CEI61010-1*
- *Tests microbiologiques supplémentaires réalisés sur des échantillons statistiques.*

Tests microbiologiques

Esco réalise ses tests conformément à plus de 10 normes internationales les plus reconnues au niveau local, régional et international. Les tests réalisés dans notre laboratoire de microbiologie sont conformes aux normes NSF/ANSI 49, EN 12469 et JIS K3800. Un certificateur professionnel de postes de sécurité microbiologique accrédité par la NSF est présent dans nos locaux afin de superviser tous les tests réalisés.

Des bactéries inoffensives Bacillus atrophaeus (anciennement Bacillus Subtilis) sont utilisées pour tester le poste, puis incubées pendant 48 heures. On compte ensuite le nombre de bactéries souches (CFU, Colony Forming Units) pour déterminer les résultats du test. Des tests microbiologiques accrus, avec des objets à l'intérieur de la chambre de travail, un bec Bunsen, des perturbations externes du flux d'air et un test avec mannequin adapté au travail sous hotte sont également conduits pour simuler les conditions réelles.

Test de protection personnelle

L'objectif de ce test est d'évaluer la sécurité du poste pour le personnel travaillant sur des échantillons potentiellement dangereux dans la surface de travail.

- Un nébuliseur contenant 55 mL de B. atrophaeus à raison de 5 à 8 x 10^8 spores/ mL est placé dans la chambre de travail, à 10 cm (4 pouces) derrière la vitre d'ouverture frontale.
- Des collecteurs d'air avec géloses sont placés à l'extérieur de la surface de travail pour capturer les éventuelles émissions de spores de B. atrophaeus et sont incubés.
- Critères d'acceptation: le nombre de bactéries souches (CFU) B. atrophaeus récoltées dans les boîtes de pétri ne doit pas dépasser 10 CFU par test.

Test de protection du produit

L'objectif du test est de déterminer la capacité du poste à protéger le produit ou échantillon à l'intérieur de la chambre de travail contre des agents contaminants extérieurs.

- Un nébuliseur contenant 55 mL de B. atrophaeus à raison de 5 à 8 x 10^6 spores/ mL est placé devant la chambre de travail, 10 cm (4 pouces) devant la vitre frontale.
- Des boites d'agar servant de surface de prélèvement recouvrent le plan de travail.
- Critères d'acceptation: le nombre de bactéries souches (CFU) B. atrophaeus récoltées dans les boîtes de pétri ne doit pas dépasser 5 CFU par test.

Test de contamination croisée

L'objectif du test est d'évaluer la capacité du poste à protéger les échantillons placés simultanément dans la chambre de travail de tout risque de contamination croisée.

- Un nébuliseur contenant 55 mL de spores (5 à 8 x 10^4/mL) est placé contre l'une des parois latérales de la chambre de travail.
- Des boîtes d'agar sont placées à 36 cm (14") de la même paroi latérale.
- Critères d'acceptation: le nombre de bactéries souches (CFU) B. atrophaeus récoltées dans les boîtes de pétri ne doit pas dépasser 2 CFU par test.

Conformité au test VPH : compatibilité à la méthode de décontamination au peroxyde d'hydrogène

Les postes de sécurité microbiologique Esco sont conformes à la méthode de décontamination VPH (vapeur de peroxyde d'hydrogène) et décontaminables selon les critères BIOQUELL pour ce procédé breveté. La décontamination VPH est une alternative plus sûre et plus efficace à la décontamination traditionnelle au formaldéhyde (CH_2O) :

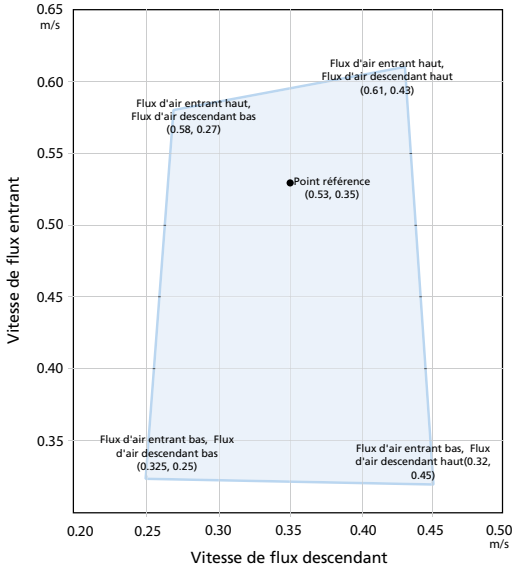
- La VPH n'est pas cancérigène et n'a aucune odeur, alors que le formaldéhyde est cancérigène, toxique et a une odeur âcre.
- En cas de fuite dans l'étanchéité du poste, la VPH qui s'échappe dans le laboratoire se décompose en oxygène et en eau. En revanche, les fuites de formaldéhyde sont nocives pour le personnel du laboratoire. La décontamination VPH peut donc être effectuée en présence du personnel de laboratoire, alors que la décontamination au formaldéhyde doit être réalisée lorsque le laboratoire est vide. La méthode VPH améliore la sécurité, la productivité et réduit le temps d'immobilisation du poste.
- L'efficacité biologique de la VPH ne dépend pas de variables environnementales, contrairement à celle du formaldéhyde.
- La VPH a une meilleure capacité de pénétration, ce qui permet d'obtenir une décontamination totale du poste. La méthode au formaldéhyde ne permet pas d'obtenir une décontamination totale.
- La VPH est plus efficace et plus rapide contre les organismes biologiques que le formaldéhyde.
- Avec la VPH, il faut environ 4 à 7 heures pour l'installation, la décontamination et le démontage, contre 12 à 15 heures pour une procédure de décontamination au formaldéhyde.
- L'efficacité de la décontamination VPH est indépendante de la température et de l'humidité. Le formaldéhyde nécessite une température supérieure à 20 °C et une humidité relative supérieure à 65 %.
- Pour plus d'informations sur la méthodologie VPH de BIOQUELL, contactez Esco ou son représentant.

Test de confinement KI Discus conformément à la norme EN12469 (iodure de potassium)

Esco est actuellement l'une des rares entreprises au monde qui puisse réaliser le test KI Discus pour ses clients. Le test KI Discus est défini dans la norme européenne pour les postes de sécurité microbiologique EN12469 comme une méthode de test permettant de valider les capacités de protection de l'opérateur ou du personnel utilisateur.

- Le test KI Discus présente une excellente corrélation avec la méthode du test microbiologique pour la protection de l'opérateur. Il est aussi utile pour la validation des performances réelles de confinement du poste de sécurité in situ.
- Le test KI Discus prend 45 minutes contre 2 jours pour le test microbiologique.
- Chaque modèle Esco Labculture LA2 est testé en usine à l'aide de la méthode KI Discus pour la sécurité de l'opérateur.

Le concept de l'enveloppe de performance



Les hottes Esco sont conçus pour fonctionner à l'intérieur d'une enveloppe de confinement afin d'assurer la protection du personnel, du produit et de l'environnement.

Les paramètres de flux d'air utilisés pour composer l'enveloppe de performance sont la vitesse du flux entrant et la vitesse du flux descendant.

Le graphique ci-contre illustre les limites de l'enveloppe de performance (pour un poste de 1,2 mètre/4 pieds), ainsi que le point de performance référent auquel les tests sont réalisés.

La plage allant d'un flux entrant bas à un flux entrant haut, et allant d'un flux descendant bas à un flux descendant haut, associée à la dynamique des fluides obtenue grâce à une onception sophistiquée du poste, des fentes de capture proportionnelles à la taille et un flux d'air laminaire uniforme, permettent de fournir une solution de confinement et de sécurité totale attendue d'un poste de sécurité microbiologique professionnel.

Pour plus d'informations sur l'enveloppe de performance Esco, contactez Esco ou son représentant.

Caractéristiques d'achat

LA2 Series Poste de sécurité microbiologique LA2 de classe II, type A2

Performances générales et certifications

1. Le poste de sécurité microbiologique doit être conforme à une ou plusieurs des normes internationales suivantes et le fabricant doit fournir une copie certifiée des tests de confinement et de performance équivalents ou supérieurs à ceux spécifiés dans les normes internationales indépendantes suivantes en matière de sécurité microbiologique et d'autres caractéristiques électriques et fonctionnelles : classe II, type A2 conformément à la norme NSF/ANSI 49 (USA) ; classe II conformément aux normes EN 12469, JIS K3800, SFDA YY-0569, SANS12469.
2. Le poste doit protéger (a) l'environnement opérateur et le laboratoire contre les particules générées dans la chambre de travail ; (b) le produit et la manipulations dans la chambre de travail contre la contamination normale en suspension dans l'air ambiant ; (c) et le produit et la manipulation dans la chambre de travail contre la contamination croisée.
3. Avant l'expédition, chaque poste doit fait l'objet d'un test KI Discus individuel (norme européenne EN12469:2000) pour valider sa capacité à protéger l'opérateur / le personnel. L'efficacité de la rétention de l'ouverture frontale ne doit pas être inférieure à 99,999 %. Le test microbiologique des performances du poste doit être effectué sur la base d'un échantillonnage statistique.
4. Chaque poste doit être répertorié par les organismes Underwriters' Laboratories (UL, CUL) ou CE pour la sécurité électrique.
5. La documentation originale correspondant à chaque numéro de série de poste doit être fournie avec le poste et conservée dans les dossiers des fabricants. Les données de test vérifiant tous les critères de performance doivent être disponibles sur demande et comprendre : (a) le test de rapidité du flux d'air ascendant via la méthode DIM (direct inflow measurement) ; (b) la rapidité et l'uniformité du flux d'air descendant ; (c) une analyse des fuites des filtres avec test des aérosols pour les deux filtres ; (d) lumière, bruit, vibration; (e) sécurité électrique.

Système de filtration

6. Le poste doit être équipé d'un filtre de soufflage / flux descendant et d'un filtre d'évacuation. Les deux filtres doivent être de type ULPA conformément à la norme IEST-RP-CC001.3 et répondre aux exigences de la norme EN1822 (H14).
7. Les filtres doivent être installés dans un cadre en aluminium à mini-alvéoles sans séparateurs en aluminium ; l'ensemble filtre ne doit utiliser ni bois, ni panneau de fibres.
8. L'efficacité spécifique des filtres doit être de 99,9997 % à MPPS et de 99,999 % pour des particules de 0,1 à 0,3 micron.
9. Une protection intégrale des filtres doit être demandée pour éviter la détérioration du matériau de filtre.
10. Les filtres doivent être (a) analysés individuellement par le fabricant, (b) analysés individuellement après le montage et (b) faciles d'accès pour une analyse in situ au moyen d'un port d'échantillonnage dédié en amont accessible depuis l'extérieur du poste.
11. Le filtre de soufflage doit être incliné et orienté vers l'angle frontal de 10° du poste pour maximiser l'uniformité du flux descendant sur la surface de travail.
12. Un diffuseur amovible en métal perforé doit être installé sous le filtre de soufflage pour optimiser l'uniformité du flux d'air et protéger le filtre de toute détérioration.

Blower System

13. Le poste doit être équipé d'un motoventilateur centrifuge à transmission directe lubrifié en permanence, équilibré dynamiquement en deux plans conformément à la norme ISO2710 et conçu pour un bas niveau de bruit, de vibration et une durée de vie maximale du filtre.
14. Le motoventilateur doit être doté d'un rotor externe et disposer d'un interrupteur automatique de tension thermique pour éteindre le moteur en cas de surchauffe.
15. Le motoventilateur doit être doté d'une commande automatique de la vitesse pour compenser la perte de charge du filtre.
16. Le système du motoventilateur doit être fixé à un plenum en acier avec chambre dynamique et intégré à l'ensemble de filtration amovible pour faciliter le changement du filtre.
17. Le réglage doit être accessible depuis l'extérieur.

Conception, construction et nettoyage du poste

18. Le poste doit avoir trois parois ; tous les plenums à pression positive susceptibles de contenir de l'air contaminé doivent être entourés de pression négative. Aucune zone de pression positive ne doit être accessible depuis l'extérieur du poste. La troisième paroi doit masquer les accès aux raccords de connexion.
19. Le poste doit avoir les mêmes performances de confinement, même lorsque des composants amovibles de la chambre de travail sont retirés pour être nettoyés.
20. Le plan de travail doit être composé d'une seule pièce, amovible, en acier inoxydable avec des bords arrondis sans fissures, ni joints.
21. Le poste doit être doté d'un bac d'évacuation fabriqué d'une seule pièce en acier inoxydable et à angles très larges pour collecter les déversements vers un drain d'évacuation.
22. La paroi latérale fermée doit être scellée sans perforations, fentes de retour d'air, ni zones cachées où pourraient s'accumuler des contaminants.
23. Le poste doit être dépourvu de bords en arête, de protubérances non fonctionnelles, d'écrous, de vis ou matériel et tous les bords en métal doivent être ébavurés.
24. La partie supérieure externe du poste doit être inclinée pour empêcher des objets d'y être placés et assurer que le flux d'air évacué ne soit pas bloqué.

Ergonomie et commodité

25. La vitre frontale ne doit pas comporter de cadre pour fournir une visibilité maximale et être accessible pour le nettoyage depuis l'avant et l'arrière. La vitre du châssis doit être en verre de sécurité.
26. Le contrepoids de la vitre doit être suspendu par deux câbles très résistants ; la vitre doit pouvoir se bloquer en cas de détachement de l'un des câbles.
27. Des détecteurs de position magnétiques, et non mécaniques, doivent servir, conjointement avec le système de commande, à indiquer la position correcte de la vitre pour le confinement.
28. Des lampes fluorescentes doivent être installées derrière le panneau de commande hors de la chambre de travail. Des ballasts électroniques doivent être utilisés pour éliminer le scintillement, prolonger la durée de vie de la lampe et réduire les émissions de chaleur.
29. La lampe UV doit être, le cas échéant, installée derrière le panneau de commande, hors du champ de vision de l'opérateur pour garantir sa sécurité (Remarque : ne concerne pas le modèle 1,8 mètre/6 pieds).
30. La lampe UV doit fonctionner via un minuteur automatique avec extinction automatique gérée par le microprocesseur. Elle doit être asservie avec le motoventilateur et les lampes fluorescentes pour garantir la sécurité.
31. La vue frontale doit être inclinée de 10° pour optimiser le confort de l'opérateur, réduire l'éblouissement et augmenter l'accessibilité à la chambre de travail.
32. La veine de garde doit être arrondie pour éviter le blocage du flux d'air et améliorer le confort.
33. Un accès réservé aux robinets de petit diamètre et aux raccords doit être prévu. Il doit être décentré pour favoriser l'accès de l'opérateur.
34. Le poste peut être équipé d'un piètement en option à hauteur fixe ou réglable.

Système de contrôle et d'alarme

35. Toutes les fonctions du poste doivent être prises en charge par un système de contrôle programmable à microprocesseur pouvant être mis à jour par téléchargement depuis Internet.
36. La console du microprocesseur doit être installée sur le panneau de commande et orientée vers le bas en direction de l'opérateur.
37. La console doit comprendre des commandes de clavier tactile et d'un écran LCD rétroéclairé permettant le contrôle des opérations du motoventilateur, des lampes, de la lampe UV, des prises électriques et du programme.
38. La console doit pouvoir être programmée par l'opérateur in situ afin d'activer ou de désactiver des fonctions telles que l'accès limité par un code PIN, le protocole de démarrage du poste, l'alarme de flux d'air et autres opérations contrôlées par le microprocesseur et décrites dans le mode d'emploi.
39. Lorsqu'il est activé, le protocole de démarrage doit effectuer un cycle automatique de pré-purge et de post-purge pour assurer le bon fonctionnement du poste.
40. La console doit comprendre un appareil de mesure du temps d'utilisation du motoventilateur qui affiche le temps d'utilisation combiné du moteur afin de faciliter la maintenance préventive.
41. Des alarmes sonores et visuelles doivent être prévues en cas de conditions dangereuses, comme un flux d'air ou une position de vitre incorrects.
42. Le flux d'air doit être surveillé par un capteur de vitesse réelle de l'air, à compensation thermique, basé sur la thermistance, installé dans le poste.
43. L'affichage du flux d'air et le système d'alarme doivent être étalonnés individuellement avant l'expédition.
44. Le panneau de commande principal doit assurer l'affichage permanent de la vitesse de l'air et de l'heure (format 24 heures).

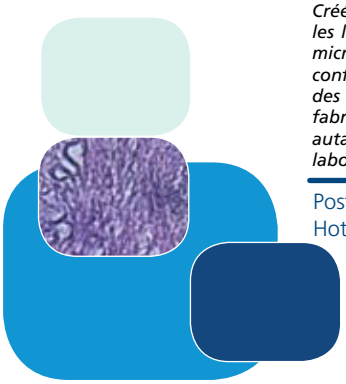
Certification, entretien et décontamination

45. Le poste doit être approuvé pour le protocole de décontamination par vapeur de peroxyde d'hydrogène (VPH) et par formaldéhyde.
46. Tous les panneaux menant à des zones potentiellement contaminées ou dangereuses doivent être colorés en rouge.
47. Tous les composants, à l'exception du motoventilateur et des filtres ULPA, doivent être situés à l'extérieur des zones d'air contaminées pour faciliter les opérations d'entretien sans avoir à décontaminer le poste.
48. Toutes les surfaces extérieures doivent être peintes avec un revêtement d'inhibition antimicrobienne permanent pour minimiser la contamination.

Equipement de confinement, de purification de l'air et de laboratoire Esco

Postes de sécurité microbiologique de classes II et III
Hottes chimiques, traditionnelles, hautes performances, filtration à charbon (sans raccordement)
Hottes à flux laminaire, horizontal, vertical, PCR
Stations de travail de confinement pour animaux
Isolateurs pour pharmacie hospitalière, postes de sécurité cytotoxique
Stations de travail spécialisées : fécondation in vitro, pesage de poudres
Thermocycleurs PCR, traditionnels, en temps réel
Unités de filtration pour salle blanche, pièces modulaires, douches à air, mobiles

Créé en 1978, Esco est devenu l'un des leaders dans le développement de solutions pour les environnements contrôlés, les laboratoires et les équipements de salle blanche. Esco commercialise dans plus de 100 pays des postes de sécurité microbiologique, des hottes chimiques, des hottes chimiques à filtre, des hottes à flux laminaire, des stations de confinement pour animaux, des postes de sécurité cytotoxique, des isolateurs pour pharmacie hospitalière, ainsi que des postes et des instruments PCR. Esco, qui possède la gamme de produits la plus étendue de l'industrie, est le seul fabricant de postes de sécurité microbiologique au monde à avoir réussi autant de tests, dans autant de langues, pour autant de certifications, dans autant de pays. Esco reste concentré sur le développement de solutions innovantes pour les laboratoires cliniques, biologiques, de recherche et industriels. www.escoglobal.com.



Postes de sécurité microbiologique NSF/ANSI 49 • Stations de travail de confinement pour animaux
Hottes chimiques • Hottes à flux laminaire

ESCO®

WORLD CLASS. WORLDWIDE.

Esco Technologies, Inc. • 2940 Turnpike Drive, Units 15-16 • Hatboro, PA 19040, Etats-Unis
Numéro vert (Etats-Unis et Canada) 877-479-ESCO • Tél. 215-441-9661 • Fax 215-441-9660
us.escoglobal.com • usa@escoglobal.com

Esco Micro Pte. Ltd. • 21 Changi South Street 1 • Singapore 486 777
Tél. +65 6542 0833 • Fax +65 6542 6920 • mail@escoglobal.com
www.escoglobal.com

Esco dans le monde | Singapour | Philadelphie, USA | Leiden, Pays-Bas | Salisbury, RU
Kuala Lumpur, Malaisie | Pékin, Shanghai et Guangzhou, Chine | Mumbai, Inde | Manama, Bahreïn

escoglobal.com LIVE SUPPORT | ISOCIDE™

©2009 Esco Micro Pte. Ltd. Specifications Subject to Change. ES1431_French_V1_LK_01/09

Esco Micro Pte Ltd Cert. No: 651333
PT Esco Bintan Indonesia Cert. No: 651333/1